

RECORDING LIQUID FOR INKJET AND RECORDING METHOD**Publication Number:** 2004-018689 (JP 2004018689 A) , January 22, 2004**Inventors:**

- MORIMOTO KIYOBUMI
- KAMOTO TAKANORI
- KINOMOTO MASANORI
- NAKATSU HIROMI
- NAKAYA HIROAKI
- NAKAMURA MASA

Applicants

- SHARP CORP

Application Number: 2002-175873 (JP 2002175873) , June 17, 2002**International Class:**

- C09D-011/00
- B41J-002/01
- B41M-005/00

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To develop a high-quality recording liquid for inkjet, having improved stability with time and improved successive jetting stability, reducing the occurrence of banding, having excellent permeability and providing high print density. SOLUTION: The recording liquid for the inkjet is an ink composition containing water and surfactants. The surfactants comprise a surfactant represented by general formula (1) (wherein, m and n satisfy the equation: $m+n=9-11$; x is an integer within a range of 3-50; and y is an integer within a range of 3-10), and a surfactant having 13-17 HLB value. COPYRIGHT: (C)2004,JPO

JAPIO

© 2005 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.

Dialog® File Number 347 Accession Number 7905930

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-18689

(P2004-18689A)

(13) 公開日 平成16年1月22日(2004.1.22)

(51) Int. Cl. 7

C09D 11/00

B41J 2/01

B41M 5/00

F 1

C09D 11/00

B41M 5/00

B41J 3/04

E

101Y

テーマコード(参考)

2C056

2H086

4J039

(21) 出願番号

特願2002-175873 (P2002-175873)

(22) 出願日

平成14年6月17日 (2002.6.17)

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

110000062

特許業務法人第一国際特許事務所

(72) 発明者 素本 清文

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

(72) 発明者 加本 貴則

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

(72) 発明者 木ノ元 正紀

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

最終頁に続く

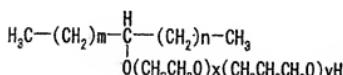
(54) 【発明の名称】 インクジェット用記録液及び記録方法

(57) 【要約】

【課題】 経時安定性の向上、連続吐出安定性を向上、バンディングの発生を抑制し、しかも浸透性に優れ、且つ、印字濃度が高い高品位のインクジェット用記録液を開発する。

【解決手段】 水と界面活性剤を含有するインク組成物において、下記一般式(1)で示される界面活性剤とHLB値が1.3~1.7の界面活性剤を含有するインクジェット用記録液。

【化1】



10

(1)

(但し、式中、mは···、nは···、xは···及びyは···を表す。)

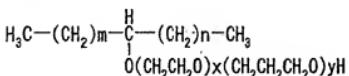
【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項1】

水と界面活性剤を含有するインク組成物において、下記一般式(1)で示される界面活性剤とHLB値が13~17の界面活性剤とを含有することを特徴とするインクジェット用記録液。

【化1】



10

(1)

(但し、式中、mおよびnは、m+n=9~11、xは、3~50及びyは、3~10の範囲の整数を表す。)

【請求項2】

HLB値が13~17の界面活性剤がポリオキシエチレンアルキルエーテル系化合物から選択された界面活性剤である請求項1記載のインクジェット用記録液。

【請求項3】

界面活性剤の総量が記録液全量に対して0.01~1.0wt%の範囲で含有する請求項1記載のインクジェット用記録液。

【請求項4】

機械的な圧力差を生じさせることによってインクを吐出させる記録方式において、請求項1~3記載のいずれかのインクジェット用記録液によって画像を記録することを特徴とする記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はインクを力学的および熱エネルギーを用いて吐出、飛翔させ記録材に対して記録を行なうインクジェット用記録液に関するものであり、詳細には異なる種類の界面活性剤を含有せしめたインクジェット用記録液に関する。

【0002】

20

【従来の技術】

インクジェット記録は、種々の機構によりインクの小滴を吐出させ、その小滴をメディア上に付着させ、ドットを形成して画像記録を行う方式である。このため、記録時の騒音が少ない、フルカラー化が容易である、現像及び定着が不要であり高速記録が可能であるなどの特長を有している。近年、このインクジェット記録方式は、ディスプレイなどに表示されたカラー画像、各種図形、カラー原稿などを印刷する方法として注目され、急速に普及している。

【0003】

インクジェット記録方式に用いられるインクには、メディア上では速やかに乾燥定着し、他方ノズル内では乾燥しにくく、ノズル詰まりを生起しない、という矛盾した特性が要求される。また、基本性能として保存安定性や安全性も要求される。さらに、メディアの種類によって、インクの浸透・吸収状態が大きく異なるため、印字可能な紙質が制限される問題点がある。特に、近年ではオフィスで一般に使用されているコピー用紙、レポート用紙、ノート、便箋などのいわゆる普通紙に対しても良好な記録を行なえることが要求され、上記の問題点についての早急な改善が望まれている。

【0004】

インクは、着色剤としての染料または顔料とそれを溶解または分散させるための溶媒を主成分とし、その他に必要に応じて各種添加剤が含まれている。

顔料を着色剤とするインクは、オフィス、バーソナル分野向けに多用されている水溶性染

30

判印刷の分野において実用化が進んでいる。しかし、多種多様なメディアに高画質の出力が求められるオフィス、パーソナル分野への応用は困難な状況にある。

【0005】

着色剤として顔料を用いたインクとしては、例えば、比較的極性の高い多孔質のカーボンブラックを用いたもの（特開平8-3498号公報及び特表平10-510862号公報）、マイクロカプセル化した有機顔料を用いたもの（特開平9-151342号公報及び特開平10-140065号公報）などがあるが、彩度、乾燥速度、耐擦過性などの点で未だ充分とは言えない。

また、顔料系のインクでは、長期間安定に溶媒中に顔料を分散させること（保存安定性）、記録装置のノズルの目詰まりがないことが特に求められ、例えば、特開平6-212110号公報には、高分子分散剤、界面活性剤などの分散剤などを用いて溶媒中に顔料を分散させる技術が開示されている。

【0006】

しかしながら、このような分散剤の添加は、一般にインクの泡立ちの原因となり、インクの吐出過程に影響を及ぼし、その結果印字ムラを引き起こすという問題がある。

耐光性に優れた顔料を着色剤として使用すれば耐水性・耐光性は容易に確保できるが、インクジェット記録方式のインクとしては、インクの安定した吐出の確保、インクの保存安定性、メディアへの定着性が問題となる。また、高い色濃度と耐擦過性の確保も未だ達成できていない状況にある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上記の如き状況において、本発明の目的は、インクジェット用インクとしてインクの経時・安定性の向上、連続吐出安定性を向上、そしてバンディングの発生を抑制し、しかも漫透性に優れた印字濃度の高い高品位のインクジェット用記録液を開発することにある。

【0008】

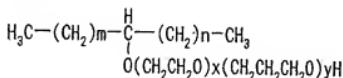
【課題を解決するための手段】

本発明者らは、上記課題を解決するため鋭意研究を進めた結果、少なくとも2種の界面活性剤を併用することにより、泡立ちの抑制、吐出安定性、漫透性に優れ、しかもバンディングの発生を抑制し、高画質印刷を可能にするインクジェット用記録液の開発に成功した。

【0009】

すなわち、本発明は、水と界面活性剤を含有するインク組成物において、下記一般式(1)で示される界面活性剤とHLBが1.3～1.7の界面活性剤とを含有することを特徴とする新規なインクジェット用記録液を提供するものである。

【化2】



(1)

(但し、式中、mおよびnは、m+n=9～11、xは、3～50及びyは、3～10の範囲の整数を表す。)

また、本発明は、機械的な圧力差を生じさせることによってインクを吐出させるインクジェット記録方式において、上記記録液によって形成される高画質の記録画像を提供するものである。

【0010】

本発明によれば、高速で印刷を行なった場合でも媒体上での滲みがなく、効率的な印刷が可能となる。これは最適な浸透速度で得られたことによるものと考えられる。また、高速で印刷を行なった場合、インクがヘッドに対して渾濁なく供給されることが重要か旨

ントになるが、この点においても、上記2種の界面活性剤が含有されていることによって安定した吐出が得られることが判明した。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を詳細に説明する。

本発明は、一般式(1)で示される界面活性剤とHLB(親水親油バランス)値が1.3~1.7の界面活性剤を同時に添加することによりプリントノズルの部材に対しても塗れ性が良くなり記録液を安定的に供給することを可能にしたものである。この作用により高速で印刷を行った際にも記録液の供給がスムースに行われ、記録液系内に泡が発生にくく、発生した場合においても比較的泡が抜けやすい。しかも、媒体に着弾した場合、特に普通10紙に印刷すると浸透速度を早める効果を有している。

【0012】

一般式(1)で示される界面活性剤としては、ソフタノールEP5035、EP9050などが挙げられ、他方、HLB値が1.3~1.7の界面活性剤としては、ソフタノール150、サーフィノール465、サーフィノール485(エアーブロダクト)、エマルゲン109P、120P、123P、147、220、420、430、LS-114、A-90(花王製)などが挙げられる。

そして、界面活性剤の添加量については両界面活性剤が有する臨界ミセル濃度以上で用いることが上記特性を発現するうえで肝要である。通常添加量は記録液全量に対して0.01から1.0wt%である。添加量が0.01wt%未満では吐出性能への十分な改善効果が得られず、他方1.0wt%を超えると吐出性の改善効果は得られるものの、泡立ちなどのデメリットが多くなるため好ましくない。

【0013】

つぎに、本発明の記録液用いられる色剤については、基本的に水溶性染料であれば問題なく使用することが可能である。具体的には酸性染料、直接染料、反応性染料などが上げられるが、これらの中から、耐水性、耐光性及び安全性に優れた染料を目的に応じて選択して用いる。

他方、色剤をカラーインデックスナンバー(CI)で示すと、青系:ビグメントブルー1,2,15,15:1,15:2,15:3,15:4,16,17,22赤系:ビグメントレッド1,2,3,5,10,16,23,30,31,48:1,48:2,4309:1,52,53:1,57:1,58:4,63,122黄色系:ビグメントイエロー3,12,13,14,15,23,55,74,83,93,95,97,128,154,167,193黒系:カーボンブラックなどが挙げられる。

【0014】

これらの色剤の中で、青系インクとしてはビグメントブルー15:3と15:4、赤系インクとしてはビグメントレッド122、黄色系インクとしてはビグメントイエロー74、128、そして黒系インクとしてはカーボンブラックが好ましい。この色剤の添加量については、特に制限されるものではないが、通常0.1~10%の範囲で加えられる。

【0015】

本発明の記録液で使用する有機溶媒については水溶性の有機溶媒であることが好ましい。40具体的には、アミド類としてジメチルホルムアミド、ジメチルアセトアミド等、エーテル類として1,4-ジオキサン、テトラヒドロフラン等、ケトン類としてアセトン等、グリコール類としてポリエチレン glycol、ポリブリレン glycol、エチレン glycol、チオジグリコール、プロビレン glycol、トリエチレン glycol、ジエチレン glycol、1,2,6-ヘキサントリオール等、多価アルコールの低級アルキルエーテル類として、エチレン glycolモノメチルエーテル、ジエチレン glycolモノメチルエーテル、エチレン glycolモノブチルエーテル、ジエチレン glycolモノエチルエーテル、トリエチレン glycolモノブチルエーテル、プロビレン glycolモノエチルエーテル、テトラエチレン glycolモノメチルエーテルエチレン glycolモノフェニル

【0016】

その他、アルコール類としてメタノール、エタノール、プロパンノール、1, 5-ペンタンジオール、1, 4-ブタンジオール、1, 3-ブロバンジオール等、硫黄含有物として、スルホラン、ジメチルスルホキシド等、多官能物としてジメチルアミノエタノール、ジエチルアミノエタノール、トリエタノールアミン、モルホリン等、窒素含有物として2-ピリドン、N-メチルピロリドン、ε-カプロラクタム、γ-アブチロラクトン等が挙げられる。

【0017】

上記有機溶剤の中では、記録液の諸特性を得やすいところから、ジエチレングリコール、2-ピロリドン、グリセリン、ジエチレングリコール、トリエチレングリコールモノブチルエーテル、N-メチルピロリドン、2-ピロリドン、エチルカルビトール、1, 5-ペニタンジオール、ボリエチレングリコール等が適している。
これら有機溶剤の使用量は記録液全量を100とした場合、通常1～50部で使用することが好ましく、より好ましくは1～40部である。その根据は記録液中の水の割合が低くなると印刷した場合に媒体上でにじみを生じたり、乾燥性が著しく低下する現象が見られるためである。

【0018】

さらに、本発明の記録液には、色剤、有機溶媒、水以外に通常用いられる他の添加剤を加えることが可能である。例えは、防カビ剤、pH調整剤、キレート化剤、防錆剤、紫外線吸収剤等が挙げられる。防カビ剤としてはデヒドロ酢酸ナトリウム、安息香酸ナトリウム、ソルビタン酸ナトリウム、pH調整剤としてトリエタノールアミン、水酸化ナトリウム、炭酸ナトリウム、硝酸ナトリウム、硝酸カリウムなどが挙げられる。
以上のようにして調製された記録液は、粘度が2.0 mPa·s以下、より好ましくは1.5 mPa·s以下で、表面張力が20～60 mN/mの範囲、より好ましくは20～50 mN/mの範囲を有するものが好ましい。

【0019】

【実施例】

次に、実施例および比較例を用いて、本発明を更に詳細に説明するが、本発明はその要旨を越えない限りこれらに限定されるものではない。

【0020】

実施例1～実施例8、比較例1～比較例9：

30

色剤、有機溶剤、樹脂、イオン交換水等の所定量を加えてよく混合し、この混合液に各種界面活性剤を加えて、約2時間攪拌混合した後、1.2 μmのメンブランフィルターで通過して各記録液を調製した。実施例及び比較例記載の記録液の組成成分、使用量については下記表1に纏めて掲載した。

【0021】

【表1】

注) 表 1 中の () 内の数値は HLB 値である。

[0 0 2 2]

八 哲学與文學

実施例及び比較例で調製した各記録液について、下記評価試験を行なった。その評価結果は後掲表2に示す。

1) 連續吐出安定性

調製した記録液をシャープ製 AJ 2000 の改造機を用いて連続的に印刷を行ったときの印字可能枚数をカウントした。

印刷枚数がかすれ無しに100枚を超えた場合を◎、80～100枚であった場合を○、40～79枚は△、10～39枚は×、10枚未満は××と、それぞれ評価した。

100331

記録液を 20 秒間振とうして、5 分後の泡高さを測定して 10 mm 以下である場合を○と

し、それ以外は

溶解性を評価した。

放置後分離しないものは○、分離が観測されたものは×とした。

【0024】

4) 印字濃度

P P C 用紙 (シャープ S F 4 A M 3) に特定のパターンを印刷し、X-L i t e にて○、△、を測定した。

5) バンディング

コニカ社製 Q P 光沢紙に特定のベタパターンを印刷し、バンディングの有無を目視にて観察した。

バンディングがほとんど目立たないものを○、少し観察されるものを△、容易に観察できるものを×とした。

【0025】

【表2】

実験番号	界面活性剤	HLB	溶解性	印字濃度	バンディング
1	比較例1	1.3	○	○	○
2	実施例1	1.3	○	○	○
3	実施例2	1.3	○	○	○
4	実施例3	1.3	○	○	○
5	実施例4	1.3	○	○	○
6	実施例5	1.3	○	○	○
7	実施例6	1.3	○	○	○
8	実施例7	1.3	○	○	○
9	実施例8	1.3	○	○	○
10	実施例9	1.3	○	○	○
11	実施例10	1.3	○	○	○
12	実施例11	1.3	○	○	○
13	実施例12	1.3	○	○	○
14	実施例13	1.3	○	○	○
15	実施例14	1.3	○	○	○
16	実施例15	1.3	○	○	○
17	実施例16	1.3	○	○	○
18	実施例17	1.3	○	○	○
19	実施例18	1.3	○	○	○
20	実施例19	1.3	○	○	○
21	実施例20	1.3	○	○	○
22	実施例21	1.3	○	○	○
23	実施例22	1.3	○	○	○
24	実施例23	1.3	○	○	○
25	実施例24	1.3	○	○	○
26	実施例25	1.3	○	○	○
27	実施例26	1.3	○	○	○
28	実施例27	1.3	○	○	○
29	実施例28	1.3	○	○	○
30	実施例29	1.3	○	○	○
31	実施例30	1.3	○	○	○
32	実施例31	1.3	○	○	○
33	実施例32	1.3	○	○	○
34	実施例33	1.3	○	○	○
35	実施例34	1.3	○	○	○
36	実施例35	1.3	○	○	○
37	実施例36	1.3	○	○	○
38	実施例37	1.3	○	○	○
39	実施例38	1.3	○	○	○
40	実施例39	1.3	○	○	○
41	実施例40	1.3	○	○	○
42	実施例41	1.3	○	○	○
43	実施例42	1.3	○	○	○
44	実施例43	1.3	○	○	○
45	実施例44	1.3	○	○	○
46	実施例45	1.3	○	○	○
47	実施例46	1.3	○	○	○
48	実施例47	1.3	○	○	○
49	実施例48	1.3	○	○	○
50	実施例49	1.3	○	○	○
51	実施例50	1.3	○	○	○
52	実施例51	1.3	○	○	○
53	実施例52	1.3	○	○	○
54	実施例53	1.3	○	○	○
55	実施例54	1.3	○	○	○
56	実施例55	1.3	○	○	○
57	実施例56	1.3	○	○	○
58	実施例57	1.3	○	○	○
59	実施例58	1.3	○	○	○
60	実施例59	1.3	○	○	○
61	実施例60	1.3	○	○	○
62	実施例61	1.3	○	○	○
63	実施例62	1.3	○	○	○
64	実施例63	1.3	○	○	○
65	実施例64	1.3	○	○	○
66	実施例65	1.3	○	○	○
67	実施例66	1.3	○	○	○
68	実施例67	1.3	○	○	○
69	実施例68	1.3	○	○	○
70	実施例69	1.3	○	○	○
71	実施例70	1.3	○	○	○
72	実施例71	1.3	○	○	○
73	実施例72	1.3	○	○	○
74	実施例73	1.3	○	○	○
75	実施例74	1.3	○	○	○
76	実施例75	1.3	○	○	○
77	実施例76	1.3	○	○	○
78	実施例77	1.3	○	○	○
79	実施例78	1.3	○	○	○
80	実施例79	1.3	○	○	○
81	実施例80	1.3	○	○	○
82	実施例81	1.3	○	○	○
83	実施例82	1.3	○	○	○
84	実施例83	1.3	○	○	○
85	実施例84	1.3	○	○	○
86	実施例85	1.3	○	○	○
87	実施例86	1.3	○	○	○
88	実施例87	1.3	○	○	○
89	実施例88	1.3	○	○	○
90	実施例89	1.3	○	○	○
91	実施例90	1.3	○	○	○
92	実施例91	1.3	○	○	○
93	実施例92	1.3	○	○	○
94	実施例93	1.3	○	○	○
95	実施例94	1.3	○	○	○
96	実施例95	1.3	○	○	○
97	実施例96	1.3	○	○	○
98	実施例97	1.3	○	○	○
99	実施例98	1.3	○	○	○
100	実施例99	1.3	○	○	○
101	実施例100	1.3	○	○	○
102	実施例101	1.3	○	○	○
103	実施例102	1.3	○	○	○
104	実施例103	1.3	○	○	○
105	実施例104	1.3	○	○	○
106	実施例105	1.3	○	○	○
107	実施例106	1.3	○	○	○
108	実施例107	1.3	○	○	○
109	実施例108	1.3	○	○	○
110	実施例109	1.3	○	○	○
111	実施例110	1.3	○	○	○
112	実施例111	1.3	○	○	○
113	実施例112	1.3	○	○	○
114	実施例113	1.3	○	○	○
115	実施例114	1.3	○	○	○
116	実施例115	1.3	○	○	○
117	実施例116	1.3	○	○	○
118	実施例117	1.3	○	○	○
119	実施例118	1.3	○	○	○
120	実施例119	1.3	○	○	○
121	実施例120	1.3	○	○	○
122	実施例121	1.3	○	○	○
123	実施例122	1.3	○	○	○
124	実施例123	1.3	○	○	○
125	実施例124	1.3	○	○	○
126	実施例125	1.3	○	○	○
127	実施例126	1.3	○	○	○
128	実施例127	1.3	○	○	○
129	実施例128	1.3	○	○	○
130	実施例129	1.3	○	○	○
131	実施例130	1.3	○	○	○
132	実施例131	1.3	○	○	○
133	実施例132	1.3	○	○	○
134	実施例133	1.3	○	○	○
135	実施例134	1.3	○	○	○
136	実施例135	1.3	○	○	○
137	実施例136	1.3	○	○	○
138	実施例137	1.3	○	○	○
139	実施例138	1.3	○	○	○
140	実施例139	1.3	○	○	○
141	実施例140	1.3	○	○	○
142	実施例141	1.3	○	○	○
143	実施例142	1.3	○	○	○
144	実施例143	1.3	○	○	○
145	実施例144	1.3	○	○	○
146	実施例145	1.3	○	○	○
147	実施例146	1.3	○	○	○
148	実施例147	1.3	○	○	○
149	実施例148	1.3	○	○	○
150	実施例149	1.3	○	○	○
151	実施例150	1.3	○	○	○
152	実施例151	1.3	○	○	○
153	実施例152	1.3	○	○	○
154	実施例153	1.3	○	○	○
155	実施例154	1.3	○	○	○
156	実施例155	1.3	○	○	○
157	実施例156	1.3	○	○	○
158	実施例157	1.3	○	○	○
159	実施例158	1.3	○	○	○
160	実施例159	1.3	○	○	○
161	実施例160	1.3	○	○	○
162	実施例161	1.3	○	○	○
163	実施例162	1.3	○	○	○
164	実施例163	1.3	○	○	○
165	実施例164	1.3	○	○	○
166	実施例165	1.3	○	○	○
167	実施例166	1.3	○	○	○
168	実施例167	1.3	○	○	○
169	実施例168	1.3	○	○	○
170	実施例169	1.3	○	○	○
171	実施例170	1.3	○	○	○
172	実施例171	1.3	○	○	○
173	実施例172	1.3	○	○	○
174	実施例173	1.3	○	○	○
175	実施例174	1.3	○	○	○
176	実施例175	1.3	○	○	○
177	実施例176	1.3	○	○	○
178	実施例177	1.3	○	○	○
179	実施例178	1.3	○	○	○
180	実施例179	1.3	○	○	○
181	実施例180	1.3	○	○	○
182	実施例181	1.3	○	○	○
183	実施例182	1.3	○	○	○
184	実施例183	1.3	○	○	○
185	実施例184	1.3	○	○	○
186	実施例185	1.3	○	○	○
187	実施例186	1.3	○	○	○
188	実施例187	1.3	○	○	○
189	実施例188	1.3	○	○	○
190	実施例189	1.3	○	○	○
191	実施例190	1.3	○	○	○
192	実施例191	1.3	○	○	○
193	実施例192	1.3	○	○	○
194	実施例193	1.3	○	○	○
195	実施例194	1.3	○	○	○
196	実施例195	1.3	○	○	○
197	実施例196	1.3	○	○	○
198	実施例197	1.3	○	○	○
199	実施例198	1.3	○	○	○
200	実施例199	1.3	○	○	○
201	実施例200	1.3	○	○	○
202	実施例201	1.3	○	○	○
203	実施例202	1.3	○	○	○
204	実施例203	1.3	○	○	○
205	実施例204	1.3	○	○	○
206	実施例205	1.3	○	○	○
207	実施例206	1.3	○	○	○
208	実施例207	1.3	○	○	○
209	実施例208	1.3	○	○	○
210	実施例209	1.3	○	○	○
211	実施例210	1.3	○	○	○
212	実施例211	1.3	○	○	○
213	実施例212	1.3	○	○	○
214	実施例213	1.3	○	○	○
215	実施例214	1.3	○	○	○
216	実施例215	1.3	○	○	○
217	実施例216	1.3	○	○	○
218	実施例217	1.3	○	○	○
219	実施例218	1.3	○	○	○
220	実施例219	1.3	○	○	○
221	実施例220	1.3	○	○	○
222	実施例221	1.3	○	○	○
223	実施例222	1.3	○	○	○
224	実施例223	1.3	○	○	○
225	実施例224	1.3	○	○	○
226	実施例225	1.3	○	○	○
227	実施例226	1.3	○	○	○
228	実施例227	1.3	○	○	○
229	実施例228	1.3	○	○	○
230	実施例229	1.3	○	○	○
231	実施例230	1.3	○	○	○
232	実施例231	1.3	○	○	○
233	実施例232	1.3	○	○	○
234	実施例233	1.3	○	○	○
235	実施例234	1.3	○	○	○
236	実施例235	1.3	○	○	○
237	実施例236	1.3	○	○	○
238	実施例237	1.3	○	○	○
239	実施例238	1.3	○	○	○

含有することにより、そのどの組み合わせにおいても以下に摘記するように印字特性が優れていることが明らかにされた。

▲ 1 ▼一般式(1)で示される界面活性剤を単独使用した場合(比較例1~2)、印字品質は良好であるが、60℃保存において界面活性剤が分離し、また、O.D.も低下した。

【0027】

▲ 2 ▼HLB値が1.3~1.7範囲外の界面活性剤の使用では(比較例3~5)、いずれの結果も各実施例の結果を下回った。

▲ 3 ▼前記一般式(1)で示される界面活性剤を使用しない場合(比較例6~7)も、ほぼ全ての結果で各実施例の結果を下回った。

▲ 4 ▼界面活性剤の使用量が0.01wt%未満(比較例8)では改善効果が不十分であった。他方、界面活性剤の使用量が1wt%を超える(比較例9)と、界面活性剤が分離し保存安定性に問題が生じた。

10

【0028】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明により、界面活性剤として前記一般式(1)で示される化合物とHLB値が1.3~1.7の界面活性剤を同時に含有せしめることによって、経時安定性の向上、連続吐出安定性を向上、特に機械的な圧力差を生じさせることによってインクを吐出させる記録方式のピエゾタイプのヘッドにおいて安定した吐出が得られ、またパンディングの発生を抑制し、浸透性に優れ、印字濃度が高く、且つ、泡立ちにくく、泡20が発生しても泡抜けしやすいといった特性を有するインクジェット用記録液が提供できた。

フロントページの書き

(72) 発明者 中津 裕美
大阪府大阪市阿倍野区長池町 22番22号 シャープ株式会社内

(72) 発明者 中瀬 浩明
大阪府大阪市阿倍野区長池町 22番22号 シャープ株式会社内

(72) 発明者 中村 雅
大阪府大阪市阿倍野区長池町 22番22号 シャープ株式会社内

F ターク (参考) 2C056 EA13 FC02
2H086 BA59 BA60 BA62
4J039 AE07 BC13 BE03 BE04 BE06 BE22 CA03 EA44 GA24

